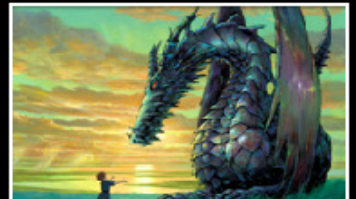
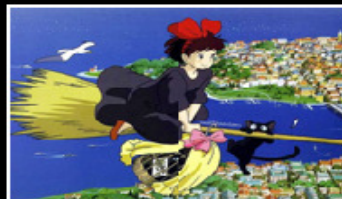
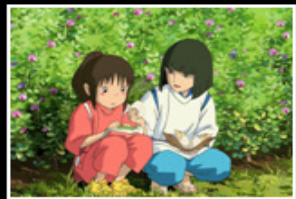




1.20 (二) 11:15AM NTU CSIE 搶先試玩

B96902034 王薈捷 B96902043 林怡萱 B96902054 郭乃華 B96902094 傅莉雯



一)、動機

我們都對於平日玩的小遊戲能透過自己的雙手寫出感到很有趣，並且在看到學長姐精美的遊戲後都很想嘗試看看，因此在討論期末報告時，大家決定來做遊戲。在考慮遊戲種類時參考了常見的遊戲，其中，2D 捲軸遊戲是我們都接觸過，也是延伸性、變化性很大的一個種類，因此決定做以 2D 捲軸為基底的遊戲。經過再三地討論與思考，最後所決定遊戲規則是參考於一個名為"特麥克滾滾"的遊戲。



(特麥克滾滾主畫面)



(特麥克滾滾的遊戲規則)



(特麥克滾滾遊戲畫面)

我們的"219 的波弟"採取類似的模式，但有些不同，例如，在"219 的波弟"中生命是漸進式損耗，與特麥克一次失手即結束遊戲不同。

二)、遊戲介紹

遊戲的宗旨在維持自己的生命和獲得分數。在遊戲中，玩家所操縱的角色波弟在捲軸上一路狂奔，沿路有會有導致角色生命力損失的路障，以及在高處可增加分數的食物。玩家可使角色跳躍，以避免撞到路障或觸碰位在高處的食物。如果沒有避開障礙，人物生命會損失一條。每次開始時人物有七條生命，當生命力歸零時，則遊戲結束。減少誤觸路障則可增加得到高分的機會，觸碰到越多食物則越高分。遊戲開始後，需要操控的只有方向鍵中的↑。按↑使遊戲主角跳躍，以避開障礙和觸碰高處的食物。

- 主畫面

打開程式後，進入主畫面：



(主畫面)



(將游標移到"START")

主畫面有 " START" , " RULE" , " EXIT" 三個選項

用滑鼠點選 " START" 開始遊戲

點選 " RULE" 讀取遊戲相關說明

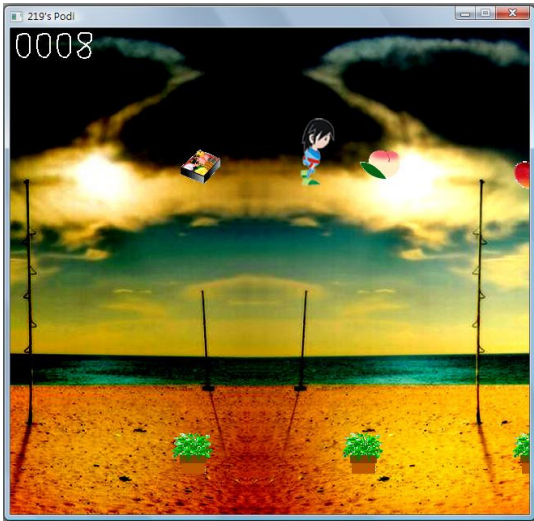
點選 " EXIT" 離開程式

- 遊戲主體

在主畫面點選 " START" 後遊戲開始，玩家需要操控方向鍵中的 " ↑" 來使角色跳躍。目標是盡量避開路障，和盡量累積分數。

- 結局

根據玩家的表現，在結局會呈現不同的終關畫面。總共會有四種終極結局。



(遊戲進行畫面)



(結局之一)

三)、實作過程

這次期末專題的主要任務是要完成一個能和玩家互動的遊戲介面，但是在這之前我們並沒有過學習遊戲互動式介面的經驗，因此一開始討論時毫無頭緒，連要使用哪種輔助工具來開發都是一團混亂，花了許多時間 google 了很多相關資料，我們討論後最終決定使用 SDL (Simple Directmedia Layer)：

『SDL (Simple DirectMedia Layer) 是一套開放原始碼的跨平台多媒體開發函式庫，使用 C 語言寫成。SDL 提供了數種控制圖像、聲音、輸出入的函式，讓開發者只要用相同或是相似的程式碼就可以開發出跨多個平台 (Linux、Windows、Mac OS X 等) 的應用軟體。目前 SDL 多用於開發遊戲、模擬器、媒體播放器等多媒體應用領域。』

-----from wiki

我們使用 SDL 作為輔助工具來開發的原因：

1. 可使用我們熟悉的 C 語言。
2. 環境可設定在 Dev C++。
3. 網路上有許多教學文件讓我們學習。

- 進場畫面

玩家開始遊戲後，會出現三個按鈕可供選擇，並且有配樂，我們遊戲諸多場景和配樂以宮崎駿為主題，想要營造出插畫般細膩的風格。SDL 有內建感應鍵盤 input 的函式，每一個鍵盤的動作，皆為一個 event (SDL_KEYDOWN)。而對於每個按鍵，又可細分為 SDLK_UP、SDLK_DOWN 等不同的按鍵 event，按鍵長按也可經由 keystate 做不同的反應。由此我們便可與玩家互動，在一開始，遊戲背景會向右捲，主角的腳會不斷在動，營造出主角向右走的感覺，但實際上主角位置一直保持在畫面中央。

- 遊戲主體

遊戲進行時，我們在主要函式 game() 中進行背景的捲動和人物的動作和遊戲進行時所需檔案的載入。再在不斷的更新中呼叫 goods()、solids()、updatescore() 等函式分別處理食物、障礙物、分數等在螢幕上的表現和改變。其中顯示分數的部分因為 SDL 必須使用字串或圖形來顯示在視窗上，與我們計算分數的變數的形態不合，因此我們以將整數轉換成字串的方式

來解決。這段程式碼我們以 ASM 來呈現。

- 結局

當主角的七條命都消失後，遊戲就會進入終點，終點依主角所吃食物而得分的多寡可分為四種結局，並顯示玩家所得的分數。我們依結局的不同設計了不同的結局畫面以及撥放不同的背景音樂，希望能藉此增加遊戲的趣味性。

- 密技

因為高分結局較難以被玩出來，我們在遊戲行進中也偷偷放入了密技。如果玩家在遊戲中按下 a~d 這四個按鍵之一，將會直接顯現相對應的結局。

四)、未來展望

剛開始我們在討論時，還想讓玩家一開始就能選擇不同路徑，並且依路徑不同做難易度之調整，而除了會有路障，我們還想設計寶物等觸發式關卡，以及高難度的陷阱，如此遊戲更加完整且更加有趣。但無奈的是我們時間並不充裕，尤其 SDL 的使用對於我們來說是一個全新的東西，因此終究不能讓所有想法皆付諸實現。不過經過這幾天反覆的 coding 以及練習，我們對於 SDL 已有初步的理解及掌握。希望我們能在未來再加以改善整個遊戲的流暢度並增加其功能性、趣味性，因為這個期末專題對於我們來說不只

是個 project，而是大家一起完成的小遊戲，所以更有興趣將它做到最好！

五)、感想

- 蒼捷

如果不是因為這次報告，我們也不太可能有機會接觸SDL這方面的知識吧。因為這次不眠不休的做 project，終於體認到為什麼我們會長駐 219 爆肝了。不過這幾天和夥伴們的相處，更加體認到分工合作的重要性，每個人都有自己擅長的部分，當然因為連續好幾天的相處，除了終於做出一個小遊戲外，大家也變得更有默契了。

- 怡萱

還記得剛開始討論報告的時候，大家天馬行空的要做出什麼什麼強大的功能，等到真正開始寫才發現沒這麼容易，首先要使用什麼來寫？怎麼寫？就一點頭緒也沒有，在演算法考完的第一天努力 GOOGLE 下，總算決定要用 SDL 來做，感覺好像沒有人跟我們用一樣～我們組真的要自立自強！我們也很厲害，每個人都會適時挺身而出，整個組的進度才能如此順利，第一天大家太開心，找了宮崎駿動畫的好多圖片，熱烈討論起來，第二天驚覺程式進度會太慢，開始了接下來兩天不眠不休，愛 2 1 9 愛到死的生活，遊戲的名子 " 2 1 9 的波弟 " 就是這樣來的。這幾天下來，真覺得人潛力是無限，尤其是合作力量更大，很開心這次的分組作業，能和組員分工的這麼好，每個人都發揮了自己的專長，很棒!!

- 乃華

剛開始做遊戲的時候毫無頭緒，連第一步都不曉得該如何下手，因此總覺得三天內完成這個 project 是不可能的任務。但隨著我們不斷努力去理解 SDL 的語法，感覺東西漸漸有了個雛形（不過同一時間也感覺我們逐漸從理想回到現實）。很多我們一開始想得太美好的東西不是那麼好去實作，這些東西在實作過程中才會漸漸被修正成我們最後的結果。雖然這最終結果已經偏離我們一開始所想要的了，但經過這三天幾乎是不眠不休的討論與研究之後，我才發現能做成現在這樣已經是超乎我們能力的好了。

- 莉雯

在做的過程有時候非常疲累，有時候卡進度沒辦法解決問題時就非常絕望。幸好我們是一個小組，當我卡住中時，其他人會過來支援。而大家的想法不同，常常能發現我的盲點。讓我不會陷在“怎麼都不行”那種絕望中。而且幸運的是，最後總是能有能改善困境的方法被快被榨乾的我們找出來。要做的工作還滿多的，大家一起分擔，壓力比只有一個人做時小吧？但是如果卡進度的話，也是四人份的沉重。因此，大家非常的努力，要讓全組的進度前進。做出來時真的很感動。

六)、小組分工

這次遊戲是大家一起討論完成的，每種工作都並非由一人獨力完成，以下列舉大家主要負責的地方。

- 蒼捷：負責搜尋圖檔及修改圖片、撰寫結局程式及書面報告。
- 怡萱：負責遊戲中人物的移動、得分和損命的觸發，修改圖片的部分。
- 乃華：負責音樂播放以及計算分數的程式部分。
- 莉雯：負責主畫面的程式，以及遊戲中障礙物和食物的部分。

七)、參考資料

• SDL 相關

Lazy Foo' Productions	http://lazyfoo.net/SDL_tutorials/index.php
SDL	http://www.libsdl.org/cgi/docwiki.cgi/FrontPage
再別流年的技術實驗室	http://www.cppblog.com/lf426/archive/2008/02/06/42556.html
SDL 介紹與安裝	http://www.wretch.cc/blog/SWdoom/26386417

• ASM 相關

C++ 與組合語言入門教學	http://forum.slime.com.tw/thread166688.html
---------------	---

• 其他

特麥克滾滾	http://www.neopets.com/games/play.phtml?game_id=366&size=regular&quality=high
-------	---

影像音樂

Google	http://google.tw
Youmaker	http://youmaker.com